

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT** valabil începând din anul universitar 2020-2021

**UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA**

**FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ**

Domeniul: **CHIMIE**

Specializarea/Programul de studiu: **CHIMIE CLINICĂ / CLINICAL CHEMISTRY**

Limba de predare: **ROMÂNĂ**

Titlul absolventului: **MASTER**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

**I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER**

**120 de credite din care:**

**95 de credite la disciplinele obligatorii;**

**25 credite la disciplinele opționale;**

**Și:**

**10 credite la examenul de susținere a disertației**

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului de studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire).

**II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)**

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12

RECTOR,  
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

**III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ**

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	22	22
Anul II	22	25

**IV. EXAMENUL DE DISERTAȚIE** - perioada iunie-iulie (1 săptămână)

Proba: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

**V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE**

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6223

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6225

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6233

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6234

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6246

În contul a cel mult 3 discipline opționale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea Babeș-Bolyai, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

**VI. UNIVERSITĂȚI EUROPENE DE REFERINȚĂ:**

- Universitatea din Bremen, Germania,
- Universitatea din Leipzig, Germania
- Universitatea din Zaragoza, Spania
- Universitatea din Rennes, Franța
- Universitatea Paul Sabatier din Toulouse, Franța

**VII. TABELUL DISCIPLINELOR**

**ANUL I, SEMESTRUL 1**

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CME6211	Compuși organici în sisteme biologice (curs predat în limba engleză) / Organic Compounds in Biological Systems (in English)	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6215	Biochimie aplicată / Applied Biochemistry	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6212	Instrumentație și tehnici analitice în laboratorul clinic / Instrumentation and Analytical Techniques in the Clinical Laboratory	5	2	1	0	3	6	9		C		DS
CMR6216	Medicină moleculară și celulară prin tehnici de imagistică / Molecular and Cellular Medicine by Magnetic Imaging Techniques	5	2	0	1	3	6	9		C		DF
CME8119	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

**ANUL I, SEMESTRUL 2**

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6312	Metode de prelevare și prelucrare a probelor / Methods for Prelevation and Preparation of Samples	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
CMX6223	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	1	0	3	6	9			VP	DF
CMX6225	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
CMR6125	Activități practice de cercetare - dezvoltare II / Practical Activities of Research - Development II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

RECTOR,  
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

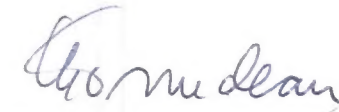
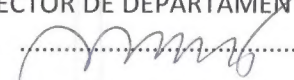
DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

ANUL II, SEMESTRUL 3												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6332	Tehnici cromatografice cuplate / Coupled Chromatographic Techniques	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6231	Tehnici analitice în speciere și imagistică chimică / Analytical Techniques in Chemical Speciation and Imaging	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6232	Senzori și biosenzori electrochimici / Electrochemical Sensors and Biosensors	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMX6233	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMX6234	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMR6135	Activități practice de cercetare - dezvoltare III / Practical Activities of Research - Development III	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

ANUL II, SEMESTRUL 4												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMX6246	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6241	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	0	6	E			DS
CMR6244	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6243	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

RECTOR,  
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

  
 DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  




**DISCIPLINE OPȚIONALE**

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 2) - (CMX6223)												
CMR7145	Metode de caracterizare structurală a materialelor / Methods for Structural Characterization of Materials	5	2	1	0	3	6	9			VP	DF
CMR6224	Analiza de macro- și micro-componente din probe naturale / Macro- and Micro- Component Analysis in Natural Samples	5	2	0	1	3	6	9			VP	DF
CURS OPȚIONAL 2 (An I, Semestrul 2) - (CMX6225)												
CMR7224	Principiile enzimologiei clinice și a tehnicilor imunochimice / Principles of Clinical Enzymology and Immunochemical Techniques	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
CMR7222	Relația structură-activitate biologică / Structure – Biological Activity Relationship	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX6233)												
CMR6233	Biomateriale nanostructurate / Nanostructured biomaterials	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMR6225	Sisteme disperse în chimia clinică / Disperse Systems in Clinical Chemistry	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMR6219	Hematologie medicală / Medical Hematology	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX6234)												
CMR6322	Medicamente legale și ilegale / Legal and Illegal Drugs	5	2	1	0	3	6	9		C		DS
CMR8122	Toxicologie / Toxicology	5	2	1	0	3	6	9		C		DS
CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX6246)												
CMR6324	Chimie anorganică și organometalică cu implicații biologice / Inorganic and Organometallic Chemistry with Biological Implications	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6222	Metode de analiză și controlul produselor farmaceutice și fitofarmaceutice / Analysis Methods and Control of Pharmaceutical and Phytopharmaceutical Products	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		25	10	2	3	15	30	45	2	2	1	27.27%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	14	56	210	420	630				
			210			630						

RECTOR,  
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

**DISCIPLINE FACULTATIVE**

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei	
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP		
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)													
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.) / Foreign Language (English, French, German and other)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC	
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)													
CMR6101	Istoria chimiei / History of Chemistry	3	2	0	0	2	3	5		C		DC	
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)													
CMR6234	Imunologie moleculară / Molecular Immunology	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		6	2	2	0	4	6	10	1	1	1	13.63%	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			28	28	0	56	84	140					
			56			280							

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

**DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)**

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CME6211	Compuși organici în sisteme biologice (curs predat în limba engleză) / Organic Compounds in Biological Systems (in English)	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6215	Biochimie aplicată / Applied Biochemistry	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6216	Medicină moleculară și celulară prin tehnici de imagistică / Molecular and Cellular Medicine by Magnetic Imaging Techniques	5	2	0	1	3	6	9		C		DF
CMR6312	Metode de prelevare și prelucrare a probelor / Methods for Prelevation and Preparation of Samples	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
CMX6223	Opțional 1 / Elective Course 1	5	2	1	0	3	6	9			VP	DF
CMR6231	Tehnici analitice în speciere și imagistică chimică / Analytical Techniques in Chemical Speciation and Imaging	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
CMR6232	Senzori și biosenzori electrochimici / Electrochemical Sensors and Biosensors	5	2	0	1	3	6	9	E			DF
<b>TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI</b>		<b>45</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>81</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>40.90%</b>
<b>TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI</b>			<b>252</b>	<b>28</b>	<b>98</b>	<b>378</b>	<b>756</b>	<b>1134</b>				
			<b>378</b>			<b>1134</b>						

RECTOR,  
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,



DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME8119	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6212	Instrumentație și tehnici analitice în laboratorul clinic / Instrumentation and Analytical Techniques in the Clinical Laboratory	5	2	1	0	3	6	9		C		DS
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX6225	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	1	3	6	9	E			DS
CMR6125	Activități practice de cercetare - dezvoltare II / Practical Activities of Research - Development II	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6332	Tehnici cromatografice cuplate / Coupled Chromatographic Techniques	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMX6233	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMX6234	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	1	3	6	9		C		DS
CMR6135	Activități practice de cercetare - dezvoltare III / Practical Activities of Research - Development III	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMX6246	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	1	0	3	6	9	E			DS
CMR6241	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	0	6	E			DS
CMR6244	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6243	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		75	13	5	46	64	68	132	4	5	4	59.09%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			182	70	644	896	952	1848				
			896			1848						

F

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1064	1064	1288	2352	84%	50	45
2	OPȚIONALE	210	210	420	630	16%	10	15
<b>TOTAL</b>		<b>1274</b>	<b>1274</b>	<b>1708</b>	<b>2982</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

RECTOR,  
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,  
.....

**MODUL PEDAGOCIC - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire**

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education level)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		35	8	7	3	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	98	42	252	504	756				
			252			756						

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)  
 DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)  
 DO - Discipline opționale

RECTOR,  
Acad.Prof.univ.dr. Ioan Aurel POP

DECAN,  
Conf.univ.dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,